

**YURAK ISHEMIK KASALLIGI BILAN KASALLANGAN BEMORLARNI
DAVOLASHDA ENDOVASKULYAR USULLARNING AHAMIYATI****Saydiasqarov Saydiazim Saydianvar o'g'li**

TDTU Xirurgiya yo'nalishi magistranti

E-mail: ssaydiasqarov@gmail.com

Qosimov Nosirjon G'olibjon o'g'li

TDTU Xirurgiya yo'nalishi magistranti

Musurmonov Azizjon Erkin o'g'li

TDTU Xirurgiya yo'nalishi magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada yurak ishemik kasalligining klinik-patofiziologik asoslari va uni zamonaviy endovaskulyar usullar bilan davolash imkoniyatlari tahlil qilinadi. Koronar angiografiya, balon angioplastikasi, koronar stentlash, dori ajratuvchi stentlar, aterektomiya, intravaskulyar ultratovush, optik koherent tomografiya hamda fraksion oqim zaxirasi kabi yondashuvlarning amaliy ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, bemorni tanlash mezonlari, periprotsedural xavfsizlik, antitrombotsitar davolash, restenoz va stent trombozining oldini olish, reabilitatsiya hamda O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimi uchun dolzarb jihatlar ko'rib chiqiladi. Maqola xalqaro klinik tavsiyalar mazmunini umumlashtirgan holda, endovaskulyar texnologiyalarni qo'llashda individual, xavfsiz va dalillarga asoslangan yondashuv zarurligini asoslaydi.

Kalit so'zlar: yurak ishemik kasalligi, koronar arteriya, endovaskulyar davolash, perkutane koronar aralashuv, angioplastika, stent, dori ajratuvchi stent, intravaskulyar vizualizatsiya, revaskulyarizatsiya.

Annotation. This article analyzes ischemic heart disease and modern endovascular treatment methods used in coronary artery disease. The paper discusses coronary angiography, balloon angioplasty, coronary stenting, drug-eluting stents, atherectomy, intravascular ultrasound, optical coherence tomography and fractional flow reserve. Particular attention is paid to patient selection, procedural safety, antiplatelet therapy, prevention of restenosis and stent thrombosis, rehabilitation and practical relevance for the healthcare system of Uzbekistan.

Keywords: ischemic heart disease, coronary artery, endovascular treatment, percutaneous coronary intervention, angioplasty, stent, drug-eluting stent, intravascular imaging, revascularization.

Аннотация. В статье рассматриваются ишемическая болезнь сердца, её патофизиологические основы и современные эндоваскулярные подходы к лечению. Раскрывается значение коронарной ангиографии, баллонной ангиопластики, коронарного стентирования, стентов с лекарственным

покрытием, атерэктомии, внутрисосудистого ультразвукового исследования, оптической когерентной томографии и оценки фракционного резерва кровотока. Отдельное внимание уделено отбору пациентов, безопасности вмешательства, антитромбоцитарной терапии, профилактике рестеноза и тромбоза стента, реабилитации, а также практической значимости темы для системы здравоохранения Узбекистана.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарная артерия, эндоваскулярное лечение, чрескожное коронарное вмешательство, ангиопластика, стент, стент с лекарственным покрытием, внутрисосудистая визуализация, реваскуляризация.

Kirish

Yurak ishemik kasalligi zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Uning asosida miokardning kislorodga bo'lgan ehtiyoji bilan koronar qon oqimining real imkoniyati o'rtasidagi nomutanosiblik yotadi. Bunday holat ko'pincha koronar arteriyalar devorida aterosklerotik blyashka shakllanishi, tomir bo'shlig'ining torayishi, blyashkaning beqarorlashuvi yoki tromb hosil bo'lishi bilan bog'liq. Natijada bemorda zo'riqish stenokardiyasi, o'tkir koronar sindrom, miokard infarkti, yurak yetishmovchiligi va boshqa og'ir asoratlar kuzatilishi mumkin.

Jahon amaliyotida yurak-qon tomir kasalliklari o'lim va mehnatga layoqatni yo'qotishning yetakchi sabablaridan biri bo'lib qolmoqda. Shu sababli yurak ishemik kasalligini erta aniqlash, xavf omillarini kamaytirish va samarali davolash usullarini joriy etish klinik hamda ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatga ega. So'nggi yillarda endovaskulyar texnologiyalar, ayniqsa perkutane koronar aralashuvlar, ushbu kasallikni davolashda asosiy yo'nalishlardan biriga aylandi.

Endovaskulyar davolash deganda radial yoki femoral arteriya orqali kateter kiritib, koronar tomir ichida diagnostik va davolovchi amallarni bajarish tushuniladi. Bu usul ochiq jarrohlik kesmasini talab qilmaydi, bemor uchun kamroq shikastli hisoblanadi va ko'p holatlarda tez klinik natija beradi. Maqolaning maqsadi yurak ishemik kasalligida qo'llaniladigan asosiy endovaskulyar usullarni ilmiy-amaliy jihatdan tahlil qilish, ularning ko'rsatmalari, afzalliklari va cheklovlarini yoritishdan iborat.

Yurak ishemik kasalligining klinik-patofiziologik asoslari

Miokard doimiy ravishda kislorod va energiya manbalariga muhtoj. Koronar arteriyalar orqali keladigan qon oqimi yetarli bo'lmaganda ishemiya rivojlanadi. Ateroskleroz bu jarayonning eng keng tarqalgan sababidir. Blyashka tarkibida lipidlar, yallig'lanish hujayralari, biriktiruvchi to'qima elementlari va kalsiy tuzlari to'planadi. Vaqt o'tishi bilan u tomir bo'shlig'ini toraytiradi yoki yorilib, trombozga sabab bo'lishi mumkin.

Klinik amaliyotda kasallik barqaror va beqaror shakllarda uchraydi. Barqaror surunkali koronar sindromda og'riq odatda jismoniy zo'riqish yoki emotsional stress vaqtida paydo bo'ladi va dam olish yoki nitratlar qabul qilishdan keyin kamayadi. O'tkir koronar sindromda esa blyashka yorilishi va tromb hosil bo'lishi natijasida miokardning o'tkir ishemiyasi yuzaga keladi. Bunday vaziyatda koronar qon oqimini tez tiklash bemor hayotini saqlab qolishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Kasallik xavf omillari ko'p qirrali: arterial gipertenziya, dislipidemiya, chekish, qandli diabet, ortiqcha vazn, kamharakatlik, surunkali stress, oilaviy moyillik va yosh omili shular jumlasidandir. Endovaskulyar davolash tomirdagi mexanik to'siqni bartaraf etadi, biroq ateroskleroz tizimli jarayon bo'lgani uchun dori-darmon, sog'lom turmush tarzi va uzoq muddatli kuzatuv bilan birga olib borilishi zarur.

Endovaskulyar davolashning mohiyati

Koronar endovaskulyar davolashning asosiy mazmuni shundaki, shifokor kateter yordamida zararlangan tomir segmentiga yetib boradi va toraygan yoki yopilgan joyda qon oqimini tiklaydi. Dastlab balon angioplastikasi keng qo'llanilgan: maxsus balon stenoz joyida shishirilib, blyashka tomir devoriga siqilgan va bo'shliq kengaytirilgan. Biroq faqat balon bilan davolashdan keyin elastik qaytish, disseksiya va restenoz xavfi yuqori bo'lgan.

Keyinchalik metall stentlar va dori ajratuvchi stentlar amaliyotga kiritildi. Stent tomir ichida karkas vazifasini bajarib, kengaytirilgan segmentni ochiq saqlaydi. Dori ajratuvchi stent yuzasidan antiproliferativ modda ajralib chiqadi va silliq mushak hujayralarining ortiqcha ko'payishini kamaytiradi. Shu sababli zamonaviy amaliyotda ko'p bemorlarda yangi avlod dori ajratuvchi stentlardan foydalanish afzal ko'riladi.

Asosiy endovaskulyar davolash usullari

Koronar angiografiya endovaskulyar yondashuvning diagnostik poydevoridir. Kontrast modda yuborilib, rentgen nazorati ostida koronar arteriyalarning o'tkazuvchanligi, stenoz darajasi, zararlanish uzunligi va anatomik xususiyatlari baholanadi. Angiografiya natijasi revaskulyarizatsiya zarurligini belgilashda muhim, ammo har bir anatomik torayish stentlashni talab qilmaydi. Klinik simptomlar, ishemiya dalillari va funksional baholash ko'rsatkichlari birgalikda tahlil qilinadi.

Balon angioplastikasi stenoz joyini mexanik kengaytirish usuli bo'lib, ko'pincha stentlashdan oldingi tayyorgarlik bosqichi sifatida bajariladi. Maxsus balonli kateter zararlangan segmentga olib boriladi va nazorat ostida shishiriladi. Ayrim holatlarda, masalan kichik diametrli tomirlar yoki stent qo'yish maqsadga muvofiq bo'lmagan vaziyatlarda, dori bilan qoplangan balonlardan foydalanish mumkin.

Koronar stentlash perkutane koronar aralashuvning eng ko'p qo'llaniladigan turi hisoblanadi. Stent stenoz joyiga yetkazilib, balon yordamida kengaytiriladi va tomir ichida doimiy tayanch sifatida qoladi. Stentlashning maqsadi koronar qon oqimini tiklash, stenokardiya simptomlarini kamaytirish, ayrim klinik holatlarda esa infarkt va

o'lim xavfini pasaytirishdir. Stent diametri, uzunligi, to'liq kengayishi va tomir devoriga yaxshi appozitsiyasi uzoq muddatli natijaning asosiy omillaridandir.

Kalsinozlangan yoki balon bilan yetarlicha kengaymaydigan stenozlarda aterektomiya usullari qo'llanilishi mumkin. Rotatsion yoki orbital aterektomiya kalsiy qatlamlarini maydalab, tomir segmentini stentlashga tayyorlaydi. Bu murakkab texnika tajribali operator, mos asbob-uskunalar va ehtiyotkor nazoratni talab qiladi, chunki noto'g'ri bajarilgan amaliyot disseksiya, perforatsiya yoki distal embolizatsiya xavfini oshirishi mumkin.

Intravaskulyar ultratovush va optik koherent tomografiya tomir devori, blyashka tuzilishi, stent appozitsiyasi va minimal lümen maydonini aniqroq baholash imkonini beradi. Fraksion oqim zaxirasi esa angiografik stenozning miokard ishemiyasiga real ta'sirini aniqlashga yordam beradi. Natijada funksional ahamiyati past bo'lgan torayishlarga keraksiz stent qo'yishdan saqlanish, aksincha klinik jihatdan muhim zararlanishlarda asoslangan revaskulyarizatsiya o'tkazish mumkin.

Bemor tanlash va periprotsedural xavfsizlik

Endovaskulyar davolashni tanlashda faqat tomir torayish foizi emas, balki bemorning umumiy klinik holati, simptomlar og'irligi, ishemiya hajmi, chap qorincha funksiyasi, qandli diabet, buyrak yetishmovchiligi, qon ketish xavfi va koronar anatomiya murakkabligi inobatga olinadi. O'tkir ST elevatsiyali miokard infarktida birlamchi perkutane koronar aralashuv vaqtida bajarilsa, hayotni saqlab qoluvchi usul hisoblanadi. Beqaror stenokardiya yoki ST elevatsiyasiz infarktda invaziv strategiya xavf stratifikatsiyasi asosida tanlanadi.

Surunkali koronar sindromda endovaskulyar davolash asosan simptomlarni nazorat qilish, dori davolash yetarli samara bermaganda hayot sifatini yaxshilash yoki yuqori xavfli anatomik zararlanishlarda prognozni yaxshilash maqsadida ko'rib chiqiladi. Ko'p tomirli kasallik, chap asosiy koronar arteriya zararlanishi yoki qandli diabet mavjud bemorlarda perkutane aralashuv va koronar shuntlash o'rtasidagi tanlov multidisiplinar "Heart Team" yondashuvi asosida amalga oshirilgani maqsadga muvofiq.

Stentlashdan keyin bemorga antitrombotsitar davolash buyuriladi. Odatda aspirin va P2Y12 retseptor ingibitori kombinatsiyasi qo'llaniladi. Davolash davomiyligi bemorning qon ketish xavfi, ishemik xavfi, stent turi va klinik holatiga qarab belgilanadi. Bundan tashqari, kontrast nefropatiyasi, qon ketish, allergik reaksiya, aritmiya, stent trombozi va restenoz kabi ehtimoliy asoratlarning oldini olish uchun periprotsedural tayyorgarlik va kuzatuv muhimdir.

Afzalliklari, cheklovlari va O'zbekiston uchun amaliy ahamiyati

Endovaskulyar davolashning asosiy afzalligi minimal invazivlikdir. Ko'krak qafasi ochilmaydi, umumiy jarrohlik travmasi kamayadi, ko'p hollarda bemor qisqa muddat ichida faollashadi. O'tkir miokard infarktda koronar oqimni tez tiklash

miokardni saqlab qoladi va asoratlarning xavfini kamaytiradi. Barqaror stenokardiya esa to'g'ri tanlangan bemorlarda og'riq kamayadi, jismoniy faollik va hayot sifati yaxshilanadi.

Shu bilan birga, endovaskulyar davolash barcha holatlarda ideal yechim emas. Diffuz, uzun, ko'p tomirli va murakkab zararlanishlarda, shuningdek ayrim diabetli bemorlarda koronar shuntlash uzoq muddatli natijalar nuqtai nazaridan afzal bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, stent aterosklerozni butunlay yo'qotmaydi, balki ma'lum segmentdagi qon oqimini tiklaydi. Shu bois lipid nazorati, arterial bosimni me'yorlashtirish, glikemiya boshqarish, chekishni tashlash va reabilitatsiya davolashning ajralmas qismidir.

O'zbekiston sharoitida yurak-qon tomir kasalliklari bo'yicha tibbiy yordamni takomillashtirish dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Hududlarda angiografiya va perkutane koronar aralashuv imkoniyatlarini kengaytirish, shoshilinch yordam logistikasini yaxshilash, kadrlar tayyorlash va profilaktik kardiologiyani kuchaytirish muhim ahamiyatga ega. Texnik universitetlarda biotibbiyot muhandisligi, klinik muhandislik va tibbiy texnika yo'nalishlarining rivojlanishi endovaskulyar uskunalardan xavfsiz va samarali foydalanishga xizmat qiladi.

Muhokama

Zamonaviy klinik yo'riqnomalar endovaskulyar davolashni alohida texnik manipulyatsiya emas, balki koronar kasallikni kompleks boshqarish strategiyasining bir qismi sifatida ko'radi. Angiografiya anatomik zararlanishni ko'rsatadi, ammo davolash qarori simptomlar, ishemiya dalillari, xavf darajasi va bemor bilan birgalikda qabul qilingan qarorga tayangan holda belgilanadi. Bunday yondashuv keraksiz aralashuvlarni kamaytiradi va resurslardan oqilona foydalanishga yordam beradi.

Kelajakda endovaskulyar kardiologiyada sun'iy intellekt asosidagi angiografik tahlil, robot-assistentli aralashuvlar, bioresorbsiyalanuvchi karkaslar va individual antitrombotsitar strategiyalar kengroq qo'llanilishi mumkin. Biroq har qanday innovatsiya klinik samaradorlik, xavfsizlik, iqtisodiy maqbullik va mahalliy sog'liqni saqlash tizimi imkoniyatlari bilan baholanishi lozim.

Xulosa

Yurak ishemik kasalligi global miqyosda o'lim va nogironlikning asosiy sabablaridan biri bo'lib, uni davolashda endovaskulyar usullar zamonaviy kardiologiyaning muhim yo'nalishiga aylangan. Koronar angiografiya, balon angioplastikasi, stentlash, dori ajratuvchi stentlar, aterektomiya, intravaskulyar vizualizatsiya va funksional baholash usullari bemorga individual yondashish imkonini beradi.

Endovaskulyar davolash samaradorligi to'g'ri bemor tanlash, texnik jihatdan sifatli aralashuv, antitrombotsitar davolashga rioya qilish, xavf omillarini nazorat qilish va uzoq muddatli kuzatuv bilan bog'liq. O'zbekistonda ushbu yo'nalishni rivojlantirish

yuqori texnologiyali tibbiy yordamni kengaytirish, hududiy markazlar salohiyatini oshirish va profilaktik kardiologiyani kuchaytirish bilan birga olib borilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). Fact sheet. 31 July 2025.
2. World Health Organization. The top 10 causes of death. 7 August 2024.
3. Vrints C., Andreotti F., Koskinas K. C. et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. European Heart Journal. 2024.
4. Lawton J. S., Tamis-Holland J. E., Bangalore S. et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization. Circulation. 2022;145:e18-e114.
5. Neumann F. J., Sousa-Uva M., Ahlsson A. et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European Heart Journal. 2019;40(2):87-165.
6. Collet J. P., Thiele H., Barbato E. et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. European Heart Journal. 2021;42:1289-1367.
7. Ibanez B., James S., Agewall S. et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. European Heart Journal. 2018;39:119-177.
8. Khan M. A. B., Hashim M. J., Mustafa H. et al. Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Results from the Global Burden of Disease Study. Cureus. 2020;12(7):e9349.